DÉCIMO SIMULACRO DE FÍSICA Y QUÍM

Bienvenido(a) SAUCEDO BATALLANOS MARLON NILO
Indicación:
La Evaluación Virtual se rinde una sola vez, por ello es importante que lo finalice.

Seleccione la Especialidad:

FISICA

Esté seguro de la especialidad a seleccionar, si ya respondió preguntas y vuelve a seleccio guardaran.

NAVEGACIÓN DE LA EVALUACIÓN VIRTUAL
DÉCIMO SIMULACRO DE FÍSICA Y QUÍMICA_SUN 2023

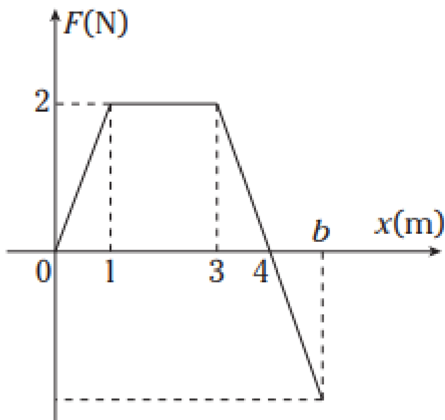
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13
14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26
27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39
40

Física Química

Finalizar Evaluación

Pregunta 1 - Física
Puntúa como: 15.00

En un movimiento unidimensional, un móvil de 2 kg de masa parte del origen de coordenadas desde el reposo. Sobre el móvil actúa una fuerza neta descrita por la gráfica. Calcule el valor de la coordenada b, en metros, si queremos que la velocidad final sea $-2\hat{\imath}$ m/s en ese punto.

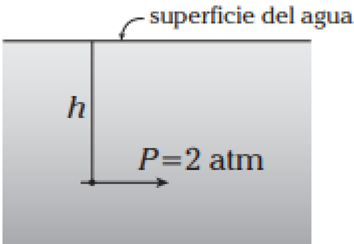


- ○ $4+\sqrt{2}$
- ○ $4+2\sqrt{2}$
- ○ $5+\sqrt{2}$
- ○ $4+\sqrt{3}$
- ○ $4+\sqrt{6}$

Quitar selección

Pregunta 2 - Física
Puntúa como: 15.00

En un lago, ¿a qué profundidad aproximadamente, en metros, la presión es de dos atmósferas, si en la superficie el barómetro indica 72 cm de Hg? (76 cm Hg $=10^5$ Pa $=1$ atm)



- ○ 9
- ○ 10,5
- ○ 11,8
- ○ 14,5
- ○ 13

Quitar selección

Pregunta 3 - Física
Puntúa como: 15.00

2h 59m 24s



Determine la dimensión de S en la siguiente expresión:

$$S = \sqrt{\frac{2E}{m} - 2ah}$$

Donde:
E=energía, a=aceleración, h=altura, m=masa

- densidad de masa
- velocidad
- presión
- frecuencia
- aceleración

Quitar selección

Pregunta 4 - Física
Puntúa como: 15.00

Se deja caer del reposo un cuerpo desde una altura H. Un observador pone en marcha su cronómetro cuando el cuerpo ya ha hecho parte de su recorrido y lo apaga justo

en el instante en que llega al suelo. El tiempo medido por el observador es la mitad del tiempo que transcurre desde que se suelta el cuerpo hasta que llega al suelo. El porcentaje de la altura H que recorrió el cuerpo antes que el observador encienda su cronómetro es:

- 10
- 35
- 20
- 50
- 25

Quitar selección

Pregunta 5 - Física
Puntúa como: 15.00

Una masa puntual empieza su movimiento desde el reposo describiendo una trayectoria circunferencial y con una aceleración tangencial de módulo constante, si completa la primera vuelta en 1,41 s. Calcule el tiempo, en s, que tarda en dar la primera media vuelta. $(\sqrt{2} = 1{,}41)$

- 0,5
- 1
- 1,25
- 1,5
- 2

Quitar selección

Pregunta 6 - Física
Puntúa como: 15.00

Un bloque resbala con velocidad constante sobre un plano inclinado cuyo ángulo de inclinación es α. ¿Cuál será la aceleración del bloque cuando el ángulo de inclinación del plano sea 2α? (g=9,81 m/s^2)

- $g\,\text{sen}\alpha$
- $g\,\text{cot}\alpha$
- $g\,\text{cos}\alpha$
- $g\,\text{sen}2\alpha$
- $g\,\text{tan}\alpha$

2h 59m 24s



Quitar selección

NAVEGACIÓN DE LA EVALUACIÓN VIRTUAL
DÉCIMO SIMULACRO DE FÍSICA Y QUÍMICA_SUN 2023

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13
14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26
27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39
40

Física Química

Pregunta 7 - Física

Puntúa como: 15.00

Para aumentar el período de un péndulo en 2 s, se aumenta su longitud en 4 m. Calcule, en s, el período inicial del péndulo.

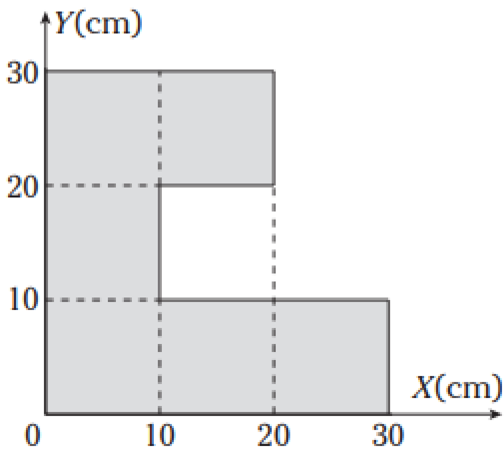
- 2
- 3
- 2,5
- 4
- 3,5

Quitar selección

Pregunta 8 - Física

Puntúa como: 15.00

Una pieza delgada y uniforme de aluminio posee la forma y dimensiones que se detallan en la figura. Calcule las coordenadas X e Y del centro de masa de la pieza de aluminio y dé como resultado la suma de dichas coordenadas, $X+Y$, en cm.



- 10
- 25
- 15
- 30
- 20

Quitar selección

Pregunta 9 - Física

Puntúa como: 15.00

Con respecto al coeficiente de dilatación lineal se hacen las siguientes afirmaciones:

I. Su valor numérico es independiente de la escala de temperatura.
II. Depende del material del que está hecho el objeto sometido al cambio de temperatura.
III. Es independiente de la longitud inicial del objeto.

Son correctas

- Solo I
- I y III
- Solo II
- II y III
- Solo III

Quitar selección

2h 59m 24s



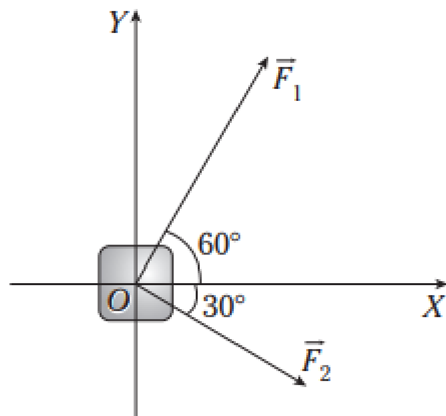
Pregunta 10 - Física
Puntúa como: 15.00

NAVEGACIÓN DE LA EVALUACIÓN VIRTUAL
DÉCIMO SIMULACRO DE FÍSICA Y QUÍMICA_SUN 2023

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13
14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26
27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39
40

Física Química

Dos hombres y un muchacho jalan un bloque, Si $F_1 = 100$ N y $F_2 = 80$ N son las magnitudes de las fuerzas con que los hombres tiran del bloque y las fuerzas tienen las direcciones mostradas, entonces la fuerza de menor magnitud, en N, que debe ejercer el muchacho para que el bloque se mueva horizontalmente es:



- 20
- 35
- 45
- 50
- 80

Quitar selección

Pregunta 11 - Física
Puntúa como: 15.00

Un bloque cuya densidad es ρ, flota con las $\frac{3}{4}$ partes de su volumen sumergido en un líquido. Entonces la densidad del líquido es:

- $\frac{\rho}{4}$
- $\frac{\rho}{3}$
- $\frac{2\rho}{3}$
- $\frac{4\rho}{3}$
- $\frac{5\rho}{3}$

Quitar selección

Pregunta 12 - Física
Puntúa como: 15.00

Un alambre tiene un coeficiente térmico de dilatación lineal de $2{,}5 \times 10^{-4}$ °C^{-1}. ¿En cuántos grados Celsius debe elevar su temperatura para que su longitud se incremente en 2,5%?

- 40
- 60
- 80
- 100
- 120

Quitar selección

2h 59m 24s



Pregunta 13 - Física
Puntúa como: 15.00

NAVEGACIÓN DE LA EVALUACIÓN VIRTUAL
DÉCIMO SIMULACRO DE FÍSICA Y QUÍMICA_SUN 2023

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13
14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26
27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39
40

Física Química

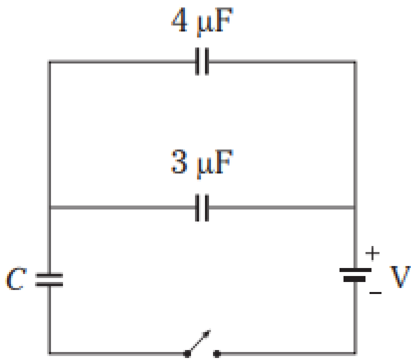
Un calentador eléctrico tiene una resistencia de 100 Ω y esta conectado a una fuente de 220 V. Considerando que la capacidad calorífica del calentador es despreciable y que contiene un litro de agua a 20 °C. Calcule el tiempo que se requiere para que el agua comience a hervir. (1 J=0,24 cal)

- 10 min, 27 s
- 11 min, 28 s
- 12 min, 29 s
- 13 min, 30 s
- 14 min, 31 s

Quitar selección

Pregunta 14 - Física
Puntúa como: 15.00

En el circuito mostrado, cuando se cierra el interruptor el capacitor de 4 μF se carga con 2 μC, la carga total en μC que suministró la batería fue de:



- 0,8
- 1,6
- 3,5
- 7,0
- 8,0

Quitar selección

Pregunta 15 - Física
Puntúa como: 15.00

Un objeto de 3 cm de altura se sitúa a 20 cm de un espejo convexo que tiene una distancia focal de 8 cm. Calcule en cm la altura de la imagen.

- 0,86
- 1,21
- 1,84
- 2,3
- 2,6

Quitar selección

Pregunta 16 - Física
Puntúa como: 15.00

2h 59m 24s



Se ilumina una superficie metálica con luz de 780 nm de longitud de onda detectándose que se emiten electrones con una energía cinética máxima de 0,37 eV. ¿Cuál sería la energía cinética máxima de los electrones en eV si se ilumina la superficie con luz de 410 nm? ($h=4{,}14\times10^{-15}$ eV · s; $c=3\times10^{8}$ m/s)

- ○ 0,74
- ○ 1,22
- ○ 1,81
- ○ 3,03
- ○ 4,25

Quitar selección

NAVEGACIÓN DE LA EVALUACIÓN VIRTUAL
DÉCIMO SIMULACRO DE FÍSICA Y QUÍMICA_SUN 2023

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13
14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26
27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39
40

Física Química

Pregunta 17 - Física

Puntúa como: 15.00

Respecto del espectro electromagnético, ¿cuáles de las siguientes afirmaciones son correctas?

I. Las ondas de mayor longitud se encuentran en la región de los rayos ϒ (gamma).
II. En la región de radiofrecuencia se encuentran las ondas audibles por el oído humano.
III. La región del infrarrojo se encuentra más próxima al visible que la región de las microondas.

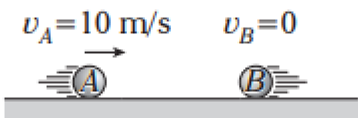
- ○ solo I
- ○ solo II
- ○ solo III
- ○ I y III
- ○ II y III

Quitar selección

Pregunta 18 - Física

Puntúa como: 15.00

Las esferas idénticas chocan tal como se muestra, si después del choque la esfera B tiene una velocidad de $6\hat{\imath}$ m/s determine el coeficiente de restitución.



- ○ 0,5
- ○ 0,4
- ○ 0,3
- ○ 0,2
- ○ 0,1

Quitar selección

Pregunta 19 - Física

Puntúa como: 15.00

Se tiene una onda transversal determinada por la ecuación: $y_{(x,\,t)}=0{,}2\ \text{sen}2\pi(0{,}1x-5t)$, donde x está en metros y t en segundos. La rapidez de propagación de esta onda (en m/s) es:

- ○ 50
- ○ 60
- ○ 70

2h 59m 24s



80

90

Quitar selección

NAVEGACIÓN DE LA EVALUACIÓN VIRTUAL
DÉCIMO SIMULACRO DE FÍSICA Y QUÍMICA_SUN 2023

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13
14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26
27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39
40

Física Química

Pregunta 20 - Física
Puntúa como: 15.00

A 30 m de una fuente sonora, que emite uniformemente en todas las direcciones, se registra un nivel de intensidad de 90 dB . ¿A qué distancia (en m) de la fuente el nivel de intensidad será de 70 dB?

100

150

200

250

300

Quitar selección

Pregunta 21 - Química
Puntúa como: 10.00

Calcule el total de electrones que se encuentran en los subniveles difusos del átomo de un elemento que posee 46 protones, si además se conoce que es una sustancia diamagnética.

10

7

18

8

20

Quitar selección

Pregunta 22 - Química
Puntúa como: 10.00

Respecto a la ubicación de un elemento, cuyo número atómico es 33, en la tabla periódica, indique la secuencia correcta de verdad (V) o falsedad (F).

I. Presenta menor radio atómico que el Germanio (Z=32)
II. Es más electronegativo que el elemento cuyo número atómico es igual a 15.
III. Según la IUPAC, se ubica en el grupo 13.

VFF

FVV

VVF

FFV

FVF

Quitar selección

Pregunta 23 - Química
Puntúa como: 10.00

Respecto a la molécula AB_3 donde A es el átomo central sin par de electrones solitarios, indique lo correcto.
Electronegatividad: A=3,0; B=2,1

Su geometría molecular es piramidal.

Es una molécula polar

2h 59m 24s



- ◯ El ángulo de enlace es 109,5°.
- ◯ El átomo A posee orbitales híbridos sp^2
- ◯ Su geometría molecular es tetraédrica.

Quitar selección

NAVEGACIÓN DE LA EVALUACIÓN VIRTUAL
DÉCIMO SIMULACRO DE FÍSICA Y QUÍMICA_SUN 2023

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13
14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26
27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39
40

Física Química

Pregunta 24 - Química

Puntúa como: 10.00

Respecto al disulfuro de carbono, CS_2, y cloroformo, $CHCl_3$, indique la proposición incorrecta.

- ◯ El disulfuro de carbono tiene menor fuerza intermolecular que el cloroformo.
- ◯ El disulfuro de carbono se une solo por fuerzas de London.
- ◯ El disulfuro de carbono forma una mezcla heterogénea con el agua
- ◯ El cloroformo tiene mayor temperatura de ebullición que el disulfuro de carbono.
- ◯ Las moléculas de cloroformo solo se unen mediante las fuerzas de Keesom.

Quitar selección

Pregunta 25 - Química

Puntúa como: 10.00

El hierro se puede extraer a partir de su óxido mediante la siguiente reacción.



$Fe_2O_3 + CO \rightarrow Fe + CO_2$

Si reaccionan 640 g de Fe_2O_3 con 400 g de CO, determine la masa de hierro, en gramos, que se obtendrá como máximo.
Datos de masa molar (g/mol): C=12; O=16; Fe=56

- ◯ 321
- ◯ 413
- ◯ 316
- ◯ 448
- ◯ 505

Quitar selección

Pregunta 26 - Química

Puntúa como: 10.00

Dada la siguiente reacción en equilibrio a 500 °C



$Xe_{(g)} + 2F_{2(g)} \rightleftharpoons XeF_{4(g)} + 218\ kJ$

indique la alternativa que considera el desplazamiento correcto del equilibrio debido a los siguientes cambios.

I. Disminución de la presión.
II. Calentamiento del sistema.
III. Disminución del volumen del reactor.
IV. Adición de un catalizador.

- ◯ ←; →; ←; no hay desplazamiento
- ◯ →; ←; →; no hay desplazamiento
- ◯ ←; ←; ←; no hay desplazamiento
- ◯ →; →; →; ←
- ◯ ←; ←; →; →

Quitar selección

Pregunta 27 - Química

Puntúa como: 10.00

2h 59m 24s



Un estudiante preparó 400 mL de una solución de $HClO_4$, 0,0075 *M* y luego sobre este se adicionó 600 mL de una solución de HCl 0,012 *M*. Calcule el *p*H de la solución resultante.

UNI 2014-I

- ○ 1
- ○ 2
- ○ 3
- ○ 4
- ○ 5

Quitar selección

NAVEGACIÓN DE LA EVALUACIÓN VIRTUAL
DÉCIMO SIMULACRO DE FÍSICA Y QUÍMICA_SUN 2023

Pregunta 28 - Química
Puntúa como: 10.00

Dado el siguiente diagrama de celda a 25 °C



$Cd_{(s)}/Cd^{+2}_{(ac)}1M//Cu^{+2}_{(ac)}1\,M/Cu_{(s)}$

Datos:
E° (Cd^{+2}/Cd)=−0,40 V
E° (Cu^{+2}/Cu)=+0,34 V
indique las proposiciones como verdadero (V) o falso (F) y luego marque la respuesta correcta.

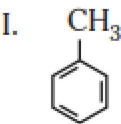
I. La pila desarrolla un proceso espontáneo.
II. El potencial estándar de la celda es 0,74 V.
III. La masa del electrodo de cobre disminuye en el proceso.

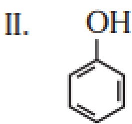
- ○ FVV
- ○ VVV
- ○ VFV
- ○ FFV
- ○ VVF

Quitar selección

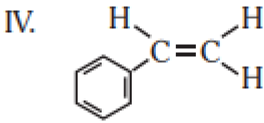
Pregunta 29 - Química
Puntúa como: 10.00

Indique cuál(es) de los compuestos mostrados son hidrocarburburos aromáticos.

I. 

II. 

III. 

IV. 

- ○ I, II y IV
- ○ I, III y IV
- ○ I y III
- ○ I y IV
- ○ todos

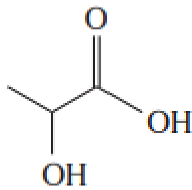
Quitar selección

Pregunta 30 - Química
Puntúa como: 10.00

2h 59m 24s



El ácido láctico, es un compuesto químico que desempeña importantes roles en varios procesos bioquímicos, como la fermentación láctica.



Su nombre será:

- ácido hidroxipropanoico
- ácido 2-hidroxipropanoico
- ácido hidroxibutanoico
- ácido 1,2-dihidroxipropanioco
- ácido 3-propandioico

Quitar selección

NAVEGACIÓN DE LA EVALUACIÓN VIRTUAL
DÉCIMO SIMULACRO DE FÍSICA Y QUÍMICA_SUN 2023

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13
14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26
27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39
40

Física Química

Pregunta 31 - Química
Puntúa como: 10.00

Marque la alternativa que muestre la relación incorrecta entre la fórmula y el nombre correspondiente.

- $Cu(OH)_2$: hidróxido de cobre (II)
- P_2O_5: pentóxido de difósforo
- $CaSO_4$: sulfito de calcio
- $MgCl_2$: cloruro de magnesio
- CaO_2: peróxido de calcio

Quitar selección

Pregunta 32 - Química
Puntúa como: 10.00

El molibdeno es un metal usado para la fabricación de aceros muy resistentes y elaboración de superaleaciones. La composición centesimal de uno de sus óxidos es 75% de molibdeno y el resto de oxígeno. Halle la fórmula empírica de dicho óxido.
Datos de masa molar (g/mol): Mo=96, O=16

- MoO
- Mo_2O_3
- MoO_2
- Mo_2O_5
- MoO_3

Quitar selección

Pregunta 33 - Química
Puntúa como: 10.00

Marque la alternativa que muestre la fórmula de un líquido asociado.

- CCl_4
- CH_3OH
- $CHCl_3$
- Br_2
- CS_2

Quitar selección

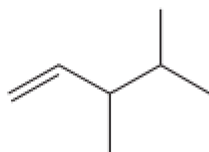
2h 59m 24s



Pregunta 34 - Química
Puntúa como: 10.00

NAVEGACIÓN DE LA EVALUACIÓN VIRTUAL
DÉCIMO SIMULACRO DE FÍSICA Y QUÍMICA_SUN 2023

Nombrar, según las reglas Iupac, el siguiente hidrocarburo cuya fórmula topológica se da:



- 2,3-dimetil-4-penteno
- 2-isopropil-3-buteno
- 3-isopropil-1-buteno
- 3,4-dimetil-1-penteno
- trans-3,4-dimetilpenteno

Quitar selección

Pregunta 35 - Química
Puntúa como: 10.00

Respecto al impacto ambiental que causan los agentes contaminantes, marque verdadero (V) o falso (F) al analizar cada proposición.

I. El CO_2 es el principal causante de la lluvia ácida.
II. Los clorofluorcarbonados liberan cloro y este deteriora la capa de ozono.
III. El ozono troposférico es un causante del esmog fotoquímico.

- VVV
- FVV
- FFV
- FVF
- VVF

Quitar selección

Pregunta 36 - Química
Puntúa como: 10.00

La solubilidad, a 70 °C, de una solución acuosa de clorato de potasio es 30 g $KClO_3$/ 100 g H_2O, si la densidad de dicha solución es 1,03 g/mL. Determine la concentración molar, en mol/L, de dicha solución.
Datos de masa molar (g/mol): Cl=35,5; K=39; O=16

- 1,64
- 1,74
- 1,84
- 1,94
- 1,98

Quitar selección

Pregunta 37 - Química
Puntúa como: 10.00

Acerca de la electrólisis de la salmuera, solución acuosa concentrada de NaCl, analice las siguientes proposiciones y responda si es verdadero (V) o falso (F).

I. Por el electrodo negativo se emite gas hidrógeno H_2.
II. La solución final tiene carácter ácido.
III. Se forma gas cloro Cl_2 en el cátodo.

2h 59m 24s



VVV

FVV

FFV

FFF

VFF

Quitar selección

NAVEGACIÓN DE LA EVALUACIÓN VIRTUAL
DÉCIMO SIMULACRO DE FÍSICA Y QUÍMICA_SUN 2023

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39
40												

Física Química

Pregunta 38 - Química
Puntúa como: 10.00

Marque la alternativa que muestre la relación incorrecta entre la fórmula general y el nombre de la función oxigenada correspondiente.

R–COOH: ácido carboxílico

R–CHO: aldehído

R–OH: alcohol

R–O–R: éster

R–CO–R: cetona

Quitar selección

Pregunta 39 - Química
Puntúa como: 10.00

Respecto a la aplicación de los materiales modernos, señale que alternativa muestra las proposiciones correctas.

I. El alqueno $CH_2=CH_2$ al polimerizarse genera el material de las bolsas de plástico, denominado polipropileno.

II. Una de las moléculas primigenias del cristal líquido LCD, fue el benzoato de colesterilo.

III. Los nanotubos de carbono pueden generar materiales de baja densidad y alta tenacidad en comparación con el acero.

Solo I

I y II

Solo III

II y III

I, II y III

Quitar selección

Pregunta 40 - Química
Puntúa como: 10.00

Balancear la siguiente reacción en medio ácido y responda la relación molar entre el agente oxidante y el agente reductor.


$Cr_2O^{2-}_{7(ac)} + C_2H_5OH \rightarrow Cr^{3+}_{(ac)} + CH_3CHO$

1/3

2/3

3/4

2/5

1/6

Quitar selección

2h 59m 24s

